

CHAPITRE II : NOMBRES COMPLEXES

www.ecoles-rdc.net

1. Soit $z_1 = 1 + 3i$; $z_2 = 1 + i$ et $\frac{1}{z} = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ alors

1. $z = 2 + 4i$ 2. $z = 6 - 8i$ 3. $z = 0,6 - 8i$ 4. $z = -2 + 4i$
5. la réponse exacte ne figure pas ci-dessus (MB - 75)

2. Soit le nombre complexe $z = -1 + i$; sur votre feuille de brouillon, faites les opérations demandées ci-dessous et identifiez les réponses que vous croyez bonnes parmi celles qui sont proposées.

- a. l'argument de z vaut $a_1 \cdot \theta = 135^\circ$; $a_2 \cdot \theta = -45^\circ$; $a_3 \cdot \theta = 225^\circ$
b. le cube de z vaut $b_1 \cdot z^3 = \sqrt{2} (\cos 135^\circ + i \sin 135^\circ)$; $b_2 \cdot z^3 = \sqrt{8} [\cos (-45^\circ) + i \sin (-45^\circ)]$; $b_3 \cdot z^3 = 2 \sqrt{2} (\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4})$
c. une des racines carrées de z vaut $C_1 \cdot \sqrt{2} (\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4})$;

$C_2 \cdot \sqrt{2} (\cos 67^\circ 30' + i \sin 67^\circ 30')$; $C_3 \cdot \sqrt{2} (\cos 22^\circ 30' + i \sin 22^\circ 30')$

Parmi les associations suivantes, quelle est la bonne ?

1. $a_1 b_1 c_3$ 4. $a_2 b_2 c_2$ 7. $a_3 b_1 c_1$ 10. aucune bonne réponse
2. $a_1 b_2 c_2$ 5. $a_2 b_3 c_3$ 8. $a_3 b_2 c_3$ (M - 75)
3. $a_1 b_2 c_3$ 6. $a_2 b_1 c_3$ 9. $a_3 b_2 c_3$

3. Le produit des solutions de l'équation $x^4 - (8i - 1)x^2 - 8i = 0$ est :

1. -1 2. $-8i$ 3. -4 4. $8 + 2i$
5. la bonne réponse n'est pas reprise parmi les quatre

4. La somme des 6^e racines de -1 est :

1. $\sqrt{3} - i$ 3. $\sqrt{3} - 1 + i(\sqrt{3} + 1)$ 5. 0 6. $\sqrt{3}$
2. $\sqrt{3} - i\sqrt{3}$ 4. 1 (MB - 76)

5. Déterminer le complexe opposé à $z = \cos (-210^\circ) + i \sin (-210^\circ)$

1. $-\cos 330^\circ + i \sin 330^\circ$ 2. $-\cos 210^\circ - i \sin 210^\circ$
3. $\cos 210^\circ + i \sin 210^\circ$ 4. $\cos 330^\circ - i \sin 330^\circ$
5. la bonne réponse n'est pas reprise ci-dessus (B. - 76)

$a + bi = a - bi$

$\cos(-a) = \cos a$
 $\sin(-a) = -\sin a$

$\cos 210^\circ = -\cos 30^\circ$
 $\sin 210^\circ = \sin 30^\circ$